

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭62-99291

⑫ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 62 M 9/12

識別記号

厅内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)5月8日

B-8609-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 自転車用リヤディレーラー

⑮ 特願 昭60-240243

⑯ 出願 昭60(1985)10月26日

⑰ 発明者 長野 正士 和泉市緑ヶ丘74-19

⑱ 出願人 島野工業株式会社 堺市老松町三丁77番地

⑲ 代理人 弁理士 津田 直久

明細書

1. 発明の名称

自転車用リヤディレーラー

2. 特許請求の範囲

自転車におけるフロントチェンギヤから引出され、複数のチェンギヤをもつ多段チェンギヤ装置 (A) の一つのチェンギヤに進入するチェンを、前記多段チェンギヤ装置 (A) の他のチェンギヤに掛換える自転車用リヤディレーラーであって、ベース部材 (11) と可動部材 (13) とを備え、この可動部材 (13) を前記ベース部材 (11) に対し前記多段チェンギヤ装置 (A) の軸方向に変位させる変位機構 (1) を形成する一方、少なくとも三つのガイド体を備え、これらガイド体を、二つのガイド体が前記フロントチェンギヤから引出されて前記多段チェンギヤ装置の一つのチェンギヤに進入する前記チェンのチェンライン上に位置し、一つのガイド体が、前記チェンラインに対し相反した部位に位置する如く配置す

ると共に、一つのガイド体が他の二つのガイド体に対し相対移動可能に支持し、かつ相対移動するガイド体間に、これらガイド体により案内される前記チェンを緊張方向に付勢する付勢手段 (24) を設けたチェンテンションナー (2) を形成し、このチェンテンションナー (2) を、前記変位機構 (1) の可動部材 (13) に回動可能に支持したことを特徴とする自転車用リヤディレーラー。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は自転車用リヤディレーラー、詳しくは齒数の異なる少なくとも2枚のチェンギヤを備えた多段チェンギヤ装置の一つのチェンギヤにチェンを掛換える自転車用リヤディレーラーに関する。

(従来の技術)

従来、自転車の後輪ハブに取付ける多段チェンギヤ装置における一つのチェンギヤにチェンを

特開昭62-99291(2)

掛換えるリヤディレーラーは、例えば実公昭58-19997号に示されて、また、第8図に示したように、主としてベース部材(B)と1対のリンク部材(L)及び可動部材(M)とから成るリンク機構(変位機構)とガイドブーリー(P<sub>1</sub>)及びテンションブーリー(P<sub>2</sub>)を備えたチェンガイド(CG)とから構成され、このチェンガイド(CG)を前記可動部材(M)に枢着すると共に、前記チェンガイド(CG)と可動部材(M)との間にテンションばねを介設し、前記チェンガイド(CG)のテンションばねによる振動によりチェン(C)を緊張させるように構成しているのである。

更に詳記すると、前記チェンガイド(CG)は、細長いブーリーブレートの長さ方向両側に前記ガイドブーリー(P<sub>1</sub>)とテンションブーリー(P<sub>2</sub>)とを支持すると共に、前記ブーリーブレートの長さ方向中間部位又はガイドブーリー(P<sub>1</sub>)の支持部位を前記可動部材(M)に枢着

チェンギヤ装置(A)の一つのチェンギヤに進入するチェンのチェンライン(CL<sub>a</sub>)とが、上下方向に翻曲することになるのである。換言すると、前記フロントチェンギヤから引出された多段チェンギヤの一つのチェンギヤに進入するチェンラインは、前記したチェンガイドによりその途中がS字状に屈曲させられて上下方向に翻曲する第1チェンライン(CL<sub>1</sub>)と第2チェンライン(CL<sub>2</sub>)とに分けられることになるのである。

しかして前記リンク機構におけるベース部材(B)のブラケット又はフォークエンド(E)への取付軸(S)の中心と、前記第1チェンライン(CL<sub>1</sub>)との間隔をl<sub>1</sub>とし、また第2チェンライン(CL<sub>2</sub>)との間隔をl<sub>2</sub>とし、これら間隔(l<sub>1</sub>)(l<sub>2</sub>)の差(l<sub>1</sub>-l<sub>2</sub>)をTとし、更に前記テンションをTとしたとき、前記リンク機構にはT<sup>2</sup>のモーメントが前記取付軸(S)を中心として反時計方向に常時作用することになるのである。

し、自転車におけるフロントチェンギヤに引出されたチェン(C)を、前記テンションブーリー(P<sub>2</sub>)からガイドブーリー(P<sub>1</sub>)にS字状に掛設して多段チェンギヤ装置(A)における一つのチェンギヤに密内すると共に、テンションばねによる付勢力で前記ブーリーブレートを一方向に、即ち前記各ブーリー(P<sub>1</sub>)(P<sub>2</sub>)で密内するチェン(C)に緊張力を与える方向に振動させ、この振動により前記チェンにテンションを与えているのである。

(発明が解決しようとする問題点)

所が以上の如く構成するリヤディレーラーにおいては、前記チェン(C)をガイドブーリー(P<sub>1</sub>)及びテンションブーリー(P<sub>2</sub>)によりS字状に密内する構造となっており、従って、第8図に示した如く自転車におけるフロントチェンギヤから引出され前記テンションブーリー(P<sub>2</sub>)に進入するチェンのチェンライン(CL<sub>1</sub>)と前記ガイドブーリー(P<sub>1</sub>)から引出され多段

しかし、一般に前記ベース部材を取付けるブラケット又はフォークエンドには、前記モーメントによるベース部材の不自然な回動を阻止するためのストッパー手段を設けているのであって、このため構造が複雑となりコスト高になる問題があったし、また、前記モーメントによるベース部材の変位によりガイドブーリーと多段チェンギヤ装置のチェンギヤとの距離が変化して変速性に影響を与える問題があった。

その上、前記モーメントによるリンク機構の回動方向は、リンク機構が変形する方向と直交する方向であるから、ベース部材及び可動部材にリンクピンを介して枢着するリンク部材の枢着部において、前記リンクピンが、該ピンを受入れるピン孔に対し回動する方向に作用するのであり、このため前記リンク部材の回動に抵抗が発生して変速操作を重くしたり、偏摩耗が生じるなど耐久性に問題が生じているのである。

(問題点を解決するための手段)

特開昭62-99291(3)

本発明は以上の如き問題点を解決するため、変位機構(1)をもったリヤディレーラーにおいて、第1、2図に示した如く少なくとも三つのガイド体を備え、これらガイド体を、二つのガイド体が前記フロントチェンギヤから引出されて前記多段チェンギヤ装置の一つのチェンギヤに進入する前記チェンのチェンライン上に位置し、一つのガイド体が、前記チェンラインに対し顎反した部位に位置する如く配置すると共に、一つのガイド体が他の二つのガイド体に対し相対移動可能に支持し、かつ相対移動するガイド体間に、これらガイド体により密内される前記チェンを緊張方向に付勢する付勢手段(24)を設けたチェンテンションナー(2)を形成し、このチェンテンションナー(2)を、前記変位機構(1)の可動部材(13)に回動可能に支持したことを特徴とするものである。

## (作用)

フロントチェンギヤから引出されて多段チェン

ナー(2)を回動可能に支持したものである。

前記リンク機構は、ベース部材(11)及び可動部材(13)に、前記リンク部材(12)(12)をリンクピン(14)(14)、(15)(15)を介して枢着して平行四連リンクを形成すると共に、前記ベース部材(11)をブレケットを介在させるか又は、第1、2図に示した如くフォークエンド(E)に直接支持するのである。

この支持は固定でもよいが、第1横軸(18)を介して回動自由に支持するのが好ましい。

次に前記テンションナー(2)について説明する。

第1、2図に示したものは、三つのブーリーから成るガイド体(21)(22)(23)を用い、これらガイド体(21)(22)(23)を二つのガイド体(21)(22)が、フロントチェンギヤ(図示せず)から引出されて前記多段チェンギヤ装置(A)の一つのチェンギヤ(G)へ

シギヤ装置の一つのチェンギヤに進入するチェンは、前記変位機構(1)の動作により、前記多段チェンギヤ装置の他の一つのチェンギヤに掛換えられると共に、前記フロントチェンギヤから多段チェンギヤ装置の一つのチェンギヤに至るチェンラインは従来の如くS字状に屈曲されることなく直線状に維持されてチェンテンションが与えられるから、変位機構(1)には前記チェンテンションによるモーメントが作用しないことになるのである。

## (実施例)

第1図に示したものは、ベース部材(11)と1対の平行リンク部材(12)(12)及び可動部材(13)とから成るリンク機構を用い、このリンク機構の変形により前記可動部材(13)をベース部材(11)に対し多段チェンギヤ装置(A)の軸方向に変位させる変位機構(1)を構成すると共に、この変位機構(1)における前記可動部材(13)に後記するチェンテンシ

G.)に進入するチェン(C)のチェンライン上に位置し、一つのガイド(23)が前記チェンラインに対し顎反した部位に位置するように配置すると共に、一つのガイド体(21)を、他の二つのガイド体(22)(23)に対し相対移動可能に支持し、そして相対移動するガイド体(21)とガイド体(22)(23)との間に、これらガイド体により密内されるチェン(C)を緊張方向に付勢するテンションばね(24)を設けたものである。

更に詳記すると、前記ガイド体(21)は、第1リンク(25)の長さ方向一端側に支持軸(28)を介して回動可能に支持すると共に、ガイド体(22)(23)は第2リンク(26)の長さ方向両端部に支持軸(28)(30)を介して回動可能に支持して、この第2リンク(26)の中間部位に、前記第1リンク(25)の長さ方向他端部を枢支ピン(27)を介して枢着し、そして、前記第1リンク(25)と第2リンク(26)

## 特開昭62-99291(4)

8)との間に前記テンションばね(24)を介続したものであって、前記第1リンク(25)の途中を、前記変位機構(1)の可動部材(13)に第2横軸(17)を介して回動可能に枢着するのである。

しかし、以上の構成においてチェン(C)は前記ガイド体(22)からガイド体(23)を経てガイド体(21)を介して前記多段チェンギヤ(A)の一つのチェンギヤ(G<sub>1</sub>～G<sub>5</sub>)に案内されるのであって、フロントチェンギヤから引出され前記ガイド体(22)に進入するチェンのチェンラインと、前記ガイド体(21)から引出されて前記チェンギヤ(G<sub>1</sub>～G<sub>5</sub>)に案内されるチェンのチェンラインとは一直線状になるのであり、前記テンションばね(24)により前記ガイド体(21)(22)が互いに相寄る方向に付勢されてチェンテンションが与えられるのである。

こよう、前記チェン(C)のチェンライン

エンギヤ装置(A)におけるチェンギヤ(G)の組構成が変化しても、前記ガイド体(21)の各チェンギヤ(G<sub>1</sub>～G<sub>5</sub>)に対する半径方向の位置を、適正間隔位置に自動制御できるのである。

即ち、前記チェン(C)は、フロントチェンギヤとリヤ側のチェンギヤ(G<sub>1</sub>～G<sub>5</sub>)との各接線を結ぶ直線状のチェンラインで安定するのであって、いま、前記変位機構(1)の作動により可動部材(13)が軸方向に変位し、例えば第1図に示したトップ側のチェンギヤ(G<sub>1</sub>)が第2図に示したロー側のチェンギヤ(G<sub>5</sub>)にチェン(C)を掛換えるとき、前記ガイド体(21)から引出されて掛換えられるロー側のチェンギヤ(G<sub>5</sub>)に移行しようとするチェン(C)は、前記チェンラインに対し傾斜することになるが、前記テンションばね(24)によるチェンテンションにより、前記変位機構(1)が第1横軸(16)を中心に回動してチェン(C)は、前記した

は、一直線状になるから、換言すると従来のようにS字状に屈曲されることはないから、前記変位機構(1)に前記第1横軸(16)を中心とする反時計方向のモーメントが作用することはないのである。

従って、前記フォークエンド(E)又はプラケットに前記変位機構(1)が前記モーメントにより回動するのを阻止するストッパー手段を設ける必要はないし、また、前記リンク部材(12)(12)をベース部材(11)及び可動部材(13)に枢着するリンクピン(14)(14)、(15)(15)がピン孔に対しこじれ、前記リンク部材(2)(2)の回動が重くなったり、偏摩耗が生じたりする問題を解消できるのである。

また、第1、2図に示した実施例において、前記ベース部材(11)をフォークエンド(E)又はプラケットなどの固定部材(フレーム側静止部材)に対し前記第1横軸(16)を中心にフリー回転可能に支持することにより、前記多段チ

エンギヤ装置(A)におけるチェンギヤ(G)の組構成が変化しても、前記ガイド体(21)の各接線を結ぶ直線状のチェンラインに落着くことになるのである。

従って、前記ガイド体(21)は、前記フロントチェンギヤと掛換を行なったロー側のチェンギヤ(G<sub>5</sub>)との各接線を結ぶ直線状のチェンラインに位置し、前記チェンギヤ(G<sub>5</sub>)に対し適正間隔位置に制御されることになるのであって、次に行なう掛換動作を確実に行なうことができ、変速性を良好にできるのである。

以上説明した実施例は、ガイド体(21)を第1リンク(25)に支持して、この第1リンク(25)を第2リンク(26)の中間部位に枢着したが、第3図のように前記第2リンク(26)に支持するガイド体(23)の支持軸(30)を利用して枢着してもよい。

また、第2リンク(26)に二つのガイド体(22)(23)を支持したが、第4図の如く第1リンク(25)に二つのガイド体(21)(22)を支持し、この第1リンク(25)の端部

特開昭62-99291(5)

に、該端部に支持するガイド体(21)の支持軸(28)を利用して第2リンク(26)を支持し、該第2リンク(26)の遊端にガイド体(23)を支持してもよいし、第5図の如く遊端にガイド体(23)を支持した第2リンク(26)を前記第1リンク(25)の端部に、該端部に支持するガイド体(22)の支持軸(29)を利用して支持してもよい。

更に、第6図の如く第1及び第2リンク(25)(26)の各端部を枢着し、これら各リンク(25)(26)にそれぞれガイド体(31)～(35)を支持してもよい。

また、第7図の如く両端部にガイド体(21)(22)を支持した第1リンク(25)の中間部位にロッド(36)を設けて、このロッド(36)にスライダー(37)を滑動自由に取付けると共に、前記スライダー(37)にガイド体(23)を設け、前記スライダー(37)と前記第1リンク(25)との間にテンションばね(2

きるし、また、従来例で説明したストッパー手段も不要にできるのである。

従って、変速性を向上できると共に耐久性も向上できるリヤディレーラーを提供できるのである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す概略正面図、第2図はその作動状態を示す概略正面図、第3図乃至第7図はそれぞれ別の実施例を示す概略正面図、第8図は従来例の説明図である。

- (1) ……変位機構
- (2) ……チェンテンションナー
- (11) ……ベース部材
- (13) ……可動部材
- (21～23, 31～35) ……ガイド体
- (24) ……テンションばね

代理人 弁理士・辻 田 直 久

4)を設けてよい。

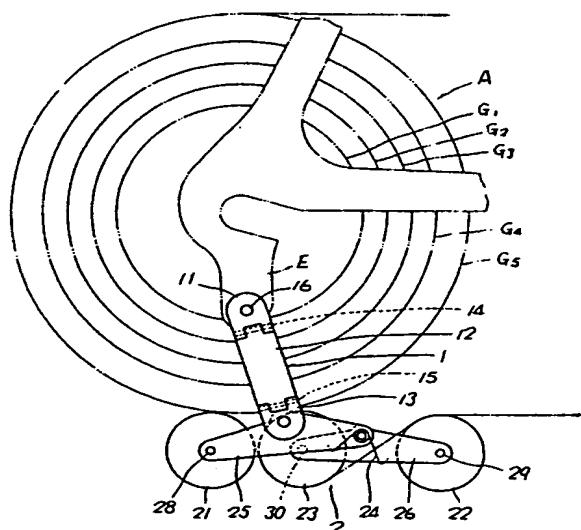
また、以上説明した実施例は何れもガイド体(21～23)(31～35)を、外周全面にチェンと噛合う歯を周設したブーリー(スプロケット)を用いて回転自由に支持したが、固定式ガイドでもよい。

また、前記変位機構(1)としてリンク機構を用いているが、スライド機構でもよい。

#### (発明の効果)

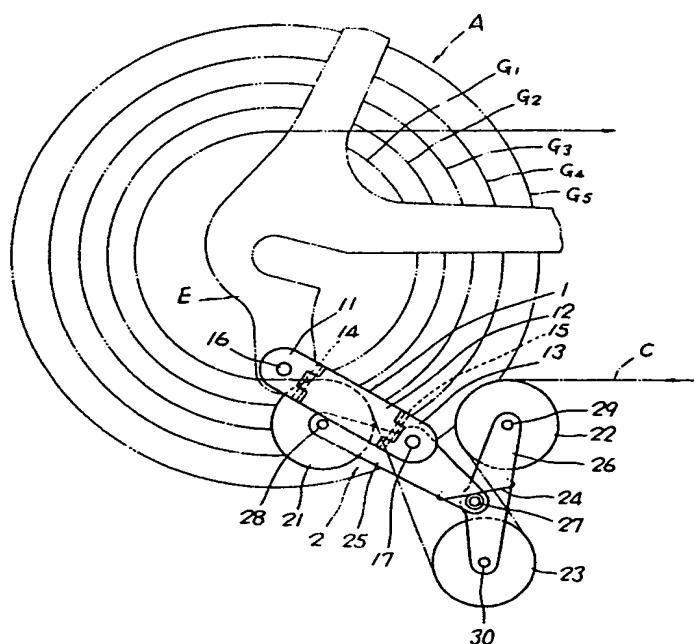
本発明は前記した構成のチェンテンションナー(2)を用い、このチェンテンションナー(2)を多段チェンギヤ装置(A)の軸方向に変位する変位機構(1)の可動部材(13)に回動自由に支持したから、前記変位機構(1)にチェンテンションによるモーメントが作用することなくし得るのであり、このため、前記変位機構(1)としてリンク機構を用いても、このリンク機構におけるリンク部材の枢着部に偏荷重が作用して重くなったり、偏摩耗が生じたりするのを確実に回避で

第2図

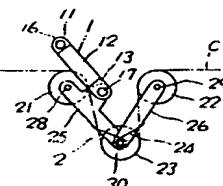


特開昭62-99291(6)

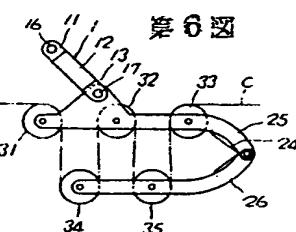
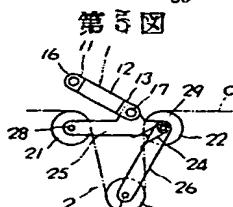
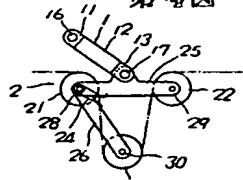
第1図



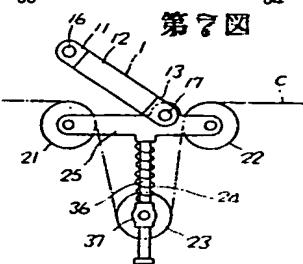
第3図



第4図



第6図



第8図

